

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
WIREMESH DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SIX SIGMA
(STUDI KASUS PADA PT. LIONMESH PRIMA TBK.)**

SKRIPSI



Oleh :

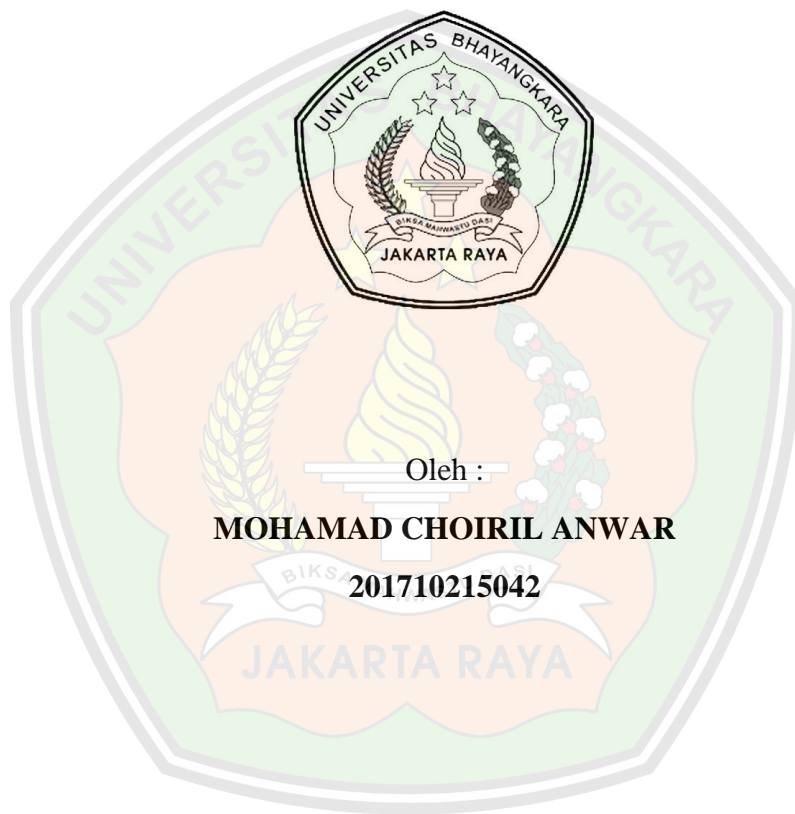
MOHAMAD CHOIRIL ANWAR

201710215042

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
BEKASI
2024**

**ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK
WIREMESH DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SIX SIGMA
(STUDI KASUS PADA PT. LIONMESH PRIMA TBK.)**

SKRIPSI



Oleh :

MOHAMAD CHOIRIL ANWAR

201710215042

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
BEKASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Produk Wiremesh Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Pada PT. Lionmesh Prima Tbk.)

Nama Mahasiswa : Mohamad Choiril Anwar

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215042

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2024

Jakarta, 03 Agustus 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN 0309098501

Pembimbing II



Helena Sitorus, S.T., M.T.

NIDN 0330117308

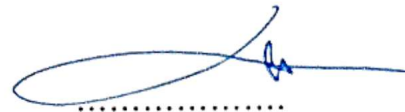
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Kualitas Produk Wiremesh Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Pada PT. Lionmesh Prima Tbk.)
Nama Mahasiswa : Mohamad Choiril Anwar
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215042
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 Juli 2024

Jakarta, 03 Agustus 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Murwan Widyanoro, S.Pd., M.T.
NIDN 0301048601



Penguji I : Ade Irpan S, S.T., M.T.
NIDN 1007078403



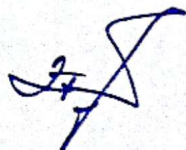
Penguji II : Yuri Delano Regent M, S.T., M.T.
NIDN NIDN 0309098501



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Fakultas Teknik

Dekan
Fakultas Teknik



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul :“Analisa Pengendalian Kualitas Produk Wiremesh Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus Pada PT. Lionmesh Prima Tbk.)” ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai *referensi* yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 03 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Mohamad Choiril Anwar

201710215042

RINGKASAN

Mohamad Choiril Anwar. 201710215042. Analisa Pengendalian Kualitas Produk Wiremesh Dengan Menggunakan Metode *Six Sigma* (Studi Kasus Pada PT. Lionmesh Prima Tbk).

PT Lionmesh Prima Tbk selaku perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa manufaktur berupa pembuatan komponen-komponen baja untuk bahan konstruksi. Dalam proses produksinya, perusahaan tersebut menggunakan proses wire drawing, Cutting, dan Otomatis welding. Pada satu tahun terakhir produk *reject* tertinggi terjadi pada bulan Oktober dengan persentase 5,91%. Dalam upaya peningkatan kualitas hingga mencapai pada tingkat *zero reject*, diperlukan penelitian dengan menggunakan metode *six sigma* DMAIC (*Define, Measure, Analysis, Improve, Control*). Berdasarkan hasil penelitian nilai DPMO dan *Sigma Quality Level* untuk proses pembuatan Wiremesh selama satu tahun adalah 4,0 sigma. Sehingga dapat dikatakan nilai ini sudah mencapai level rata-rata industri USA. Berdasarkan dari hasil analisa *fishbone* dan FMEA akar penyebab masalah terjadinya defect pada proses pembuatan wiremesh adalah pada faktor mesin yaitu *dies* yang kurang bagus yang tidak kencang menyebabkan hasil produksi tidak sempurna, sehingga rekomendasi perbaikan yang akan dilakukan untuk meminimalisir terjadinya produk *defect* adalah dengan membuat penjadwalan *preventive maintenance* bulanan untuk *dies* serta membuat *checksheet* pengecekan mesin untuk alat kontrol kegiatan *preventive maintenance* tersebut.

Kata kunci : *Defect, Dies Fishbone, Six Sigma, Preventive*

SUMMARY

Mohamad Choiril Anwar. 201710215042. Analysis of Wiremesh Product Quality Control Using the Six Sigma Method (Case Study at PT. Lionmesh Prima Tbk).

PT Lionmesh Prima Tbk as a company engaged in the manufacturing services sector in the form of making steel components for construction materials. In its production process, the company uses wire drawing, cutting, and automatic welding processes. In the last year, the highest reject product occurred in October with a percentage of 5.91%. In an effort to improve quality to reach the zero reject level, research is needed using the six sigma DMAIC method (Define, Measure, Analysis, Improve, Control). Based on the results of the study, the DPMO and Sigma Quality Level values for the Wiremesh manufacturing process for one year were 4.0 sigma. So it can be said that this value has reached the average level of the US industry. Based on the results of the fishbone and FMEA analysis, the root cause of the defect problem in the wiremesh manufacturing process is the machine factor, namely poor dies that are not tight enough to cause imperfect production results, so the recommendation for improvement that will be carried out to minimize the occurrence of defective products is to create a monthly preventive maintenance schedule for dies and create a machine check checklist for the preventive maintenance activity control tool.

Keywords : Defect, Dies Fishbone, Six Sigma, Preventive

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohamad Choiril Anwar
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215042
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

ANALISA PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK WIREMESH DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA (STUDI KASUS PADA PT. LIONMESH PRIMA TBK.)

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA

Pada Tanggal : 03 Agustus 2024

Yang menyatakan,



Mohamad Choiril Anwar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala oleh karena anugerah-Nya yang melimpah, kemurahan, dan kasih setia yang besar sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian serta dapat menyelesaikan laporannya tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti. Skripsi ini disusun berdasarkan apa yang telah penulis lakukan pada saat penelitian di PT Lionmesh Prima Tbk yang beralamat Jl. Raya Bekasi Km. 24,5 (Cakung), Jakarta 13910 Indonesia.

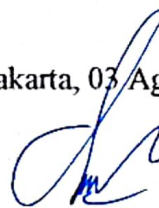
Penulis menyadari betul bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D., D.Crim. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T.,M.T. dosen pembimbing 1 dalam penyusunan skripsi.
5. Ibu Helena Sitorus, S.T.,M.T. Selaku dosen pembimbing 2 dalam penyusunan skripsi
6. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku dosen akademik .
7. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Bapak/Ibu selaku Kepala Divisi Produksi PT Lionmesh Prima Tbk.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan guna kesempurnaan dan pembelajaran ke depan yang lebih baik. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Jakarta, 03 Agustus 2024



Mohamad Choiril Anwar
201710215042

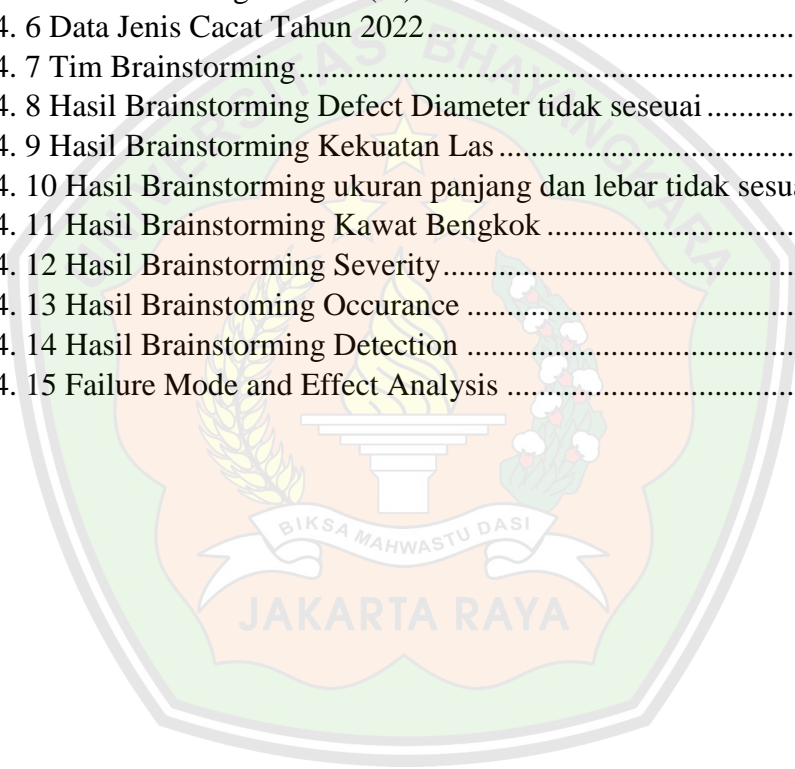
DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat Penelitian	8
1.8 Metode Penelitian	8
1.9 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Pengendalian Kualitas	10
2.2 Tujuan Pengendalian Kualitas	13
2.4 Langkah-langkah Pengendalian Mutu	19
2.5 Metode <i>Six Sigma</i>	21
2.6 Aktivitas Six Sigma	24
2.7 Konsep Six Sigma	24
2.8 Tahapan Six Sigma.....	26
2.8.1 Tahap <i>Define</i>	27
2.8.2 Tahap <i>Measure</i>	27
2.8.3 Tahap <i>Analyze</i>	29
2.8.4 Tahapan <i>Improve</i>	30
2.8.5 Tahap <i>Control</i>	30

2.9	Alat bantu yang digunakan dalam <i>Six Sigma</i>	31
2.9.1	Diagram pareto	32
2.9.2	Diagram sebab akibat (<i>Cause of Effect Diagram/Fishbone</i>)	33
2.10	Penelitian Relevan	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Jenis Penelitian	37
3.2	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	37
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	37
3.3	Teknik Pengolahan Data	38
3.4	Kerangka Berpikir	42
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Data Umum Perusahaan	43
4.1.1	Proses Produksi	43
4.1.2	Hasil produksi	44
4.2	Pengolahan Data	45
4.2.1	Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	45
4.2.2	Tahap <i>Measure</i> (Mengukur).....	50
4.2.3	Tahap <i>Analyze</i> (Menganalisa)	55
4.2.4	Tahap <i>Improve</i> (Memperbaiki)	69
4.2.5	Tahap kontrol (Mengendalikan).....	74
BAB V PENUTUP.....		75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN		

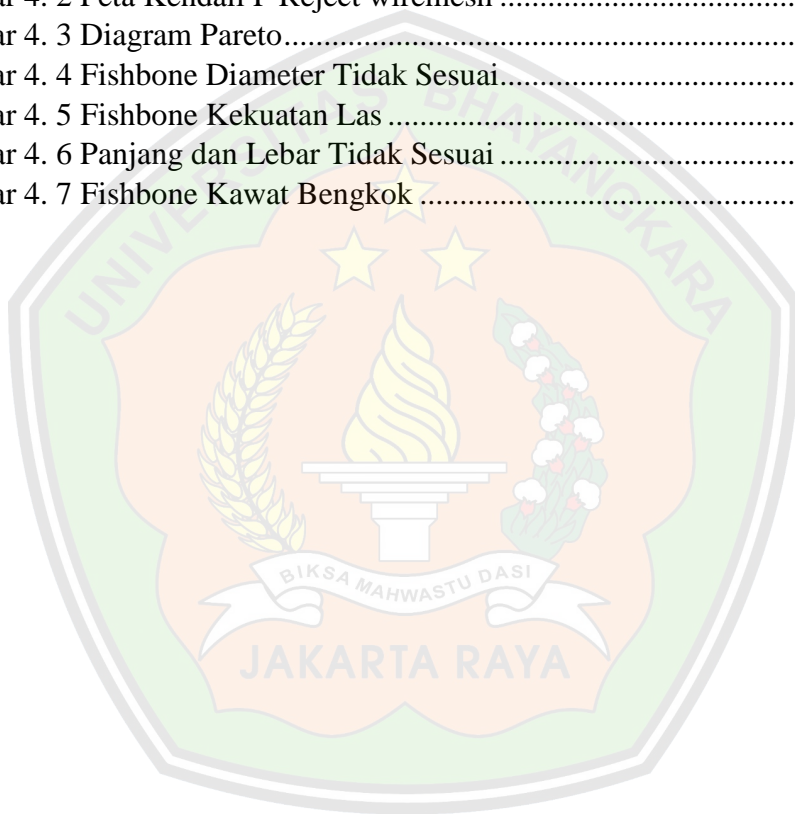
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Produksi Wiremesh Periode 2022	4
Tabel 1. 2 Produksi wiremesh Periode Januari - Desember 2022.....	5
Tabel 2. 1 Tingkat Pencapaian Six Sigma	23
Tabel 2. 2 Penelitian Relevan.....	35
Tabel 4. 1 Data Jumlah Reject Wiremesh.....	45
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Proporsi	52
Tabel 4. 3 Konversi Penilaian Six Sigma.....	53
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan DPO, DPMO, dan SQL.....	54
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Yield (%).....	55
Tabel 4. 6 Data Jenis Cacat Tahun 2022.....	56
Tabel 4. 7 Tim Brainstorming.....	57
Tabel 4. 8 Hasil Brainstorming Defect Diameter tidak sesuai	60
Tabel 4. 9 Hasil Brainstorming Kekuatan Las	63
Tabel 4. 10 Hasil Brainstorming ukuran panjang dan lebar tidak sesuai.....	66
Tabel 4. 11 Hasil Brainstorming Kawat Bengkok	69
Tabel 4. 12 Hasil Brainstorming Severity.....	70
Tabel 4. 13 Hasil Brainstorming Occurance	71
Tabel 4. 14 Hasil Brainstorming Detection	72
Tabel 4. 15 Failure Mode and Effect Analysis	73



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Grafik Wiremesh.....	5
Gambar 2. 1 Bagian Pengendalian Kualitas.....	11
Gambar 2. 2 Distribusi Normal Grafik Six Sigma.....	23
Gambar 2. 3 Tahapan Six Sigma	26
Gambar 2. 4 Diagram Pareto.....	33
Gambar 2.5 Diagram Sebab Akibat	34
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	42
Gambar 4. 1 Diagram SIPOC Produksi wiremesh.....	47
Gambar 4. 2 Peta Kendali P Reject wiremesh	52
Gambar 4. 3 Diagram Pareto.....	56
Gambar 4. 4 Fishbone Diameter Tidak Sesuai.....	58
Gambar 4. 5 Fishbone Kekuatan Las	61
Gambar 4. 6 Panjang dan Lebar Tidak Sesuai	64
Gambar 4. 7 Fishbone Kawat Bengkok	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan

